

You are trying to access the system without a session. To search, you can use a search form or repeat your query.

# MOBILE NETWORK SYSTEM

**Publication number:** WO03061323 (A1)

**Publication date:** 2003-07-24

**Inventor(s):** YAMAGUCHI YUJI [JP] +

**Applicant(s):** FUJITSU LTD [JP]; YAMAGUCHI YUJI [JP] +

**Classification:**

- international: H04W88/16; H04W8/18; H04W88/10; H04W88/00;  
H04W8/18; (IPC1-7): H04Q7/38

- European: H04Q7/30N; H04W88/16

**Application number:** WO2002JP00281 20020117

**Priority number(s):** WO2002JP00281 20020117

## Also published as:

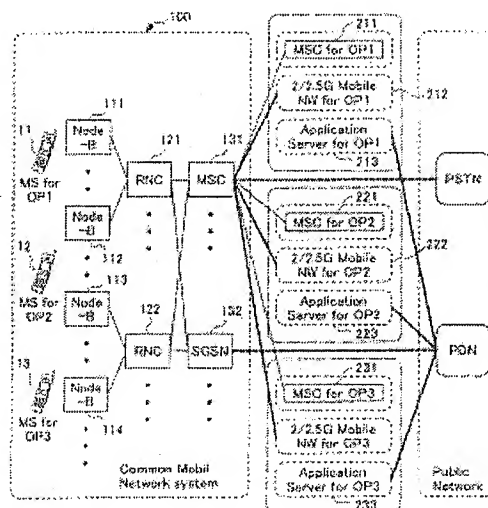
EP1469694 (A1)  
EP1469694 (A4)  
US2004229609 (A1)  
US7493116 (B2)  
CN1615666 (A)

## Cited documents:

JP11136773 (A)  
JP2000083017 (A)  
JP2001285372 (A)  
JP8237731 (A)  
JP8182037 (A)

## Abstract of WO 03061323 (A1)

A configuration which can build a system with a comparatively simple structure when building a 3G mobile network system, wherein RAN units 11, 12, 13, 111, 112, 113, 114, 121, 122 and MSC 131, SGSN 132 are shared among a plurality of business people to allow the VLR of the common MSC and the HLR of each business person-use MSC 211, 221, 231 to constantly exchange subscriber information for keeping mutual matching.



Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2003年7月24日 (24.07.2003)

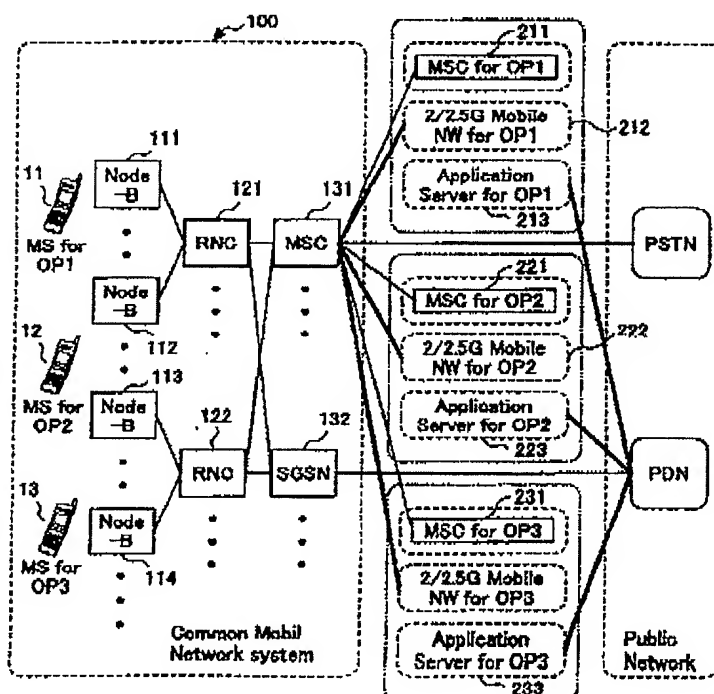
PCT

(10) 国際公開番号  
WO 03/061323 A1

- (51) 国際特許分類: H04Q 7/38 中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内 Kanagawa (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP02/00281
- (22) 国際出願日: 2002年1月17日 (17.01.2002)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 富士通株式会社 (FUJITSU LIMITED) [JP/JP]; 〒211-8588 神奈川県川崎市 中原区上小田中4丁目1番1号 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山口 裕二 (YAMAGUCHI, Yuji) [JP/JP]; 〒211-8588 神奈川県川崎市
- (74) 代理人: 伊東 忠彦 (ITOHI, Tadahiko); 〒150-6032 東京都渋谷区恵比寿4丁目20番3号 恵比寿ガーデンプレイスタワー32階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): CN, JP, US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- 添付公開書類:  
— 国際調査報告書
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: MOBILE NETWORK SYSTEM

(54) 発明の名称: モバイルネットワークシステム



(57) Abstract: A configuration which can build a system with a comparatively simple structure when building a 3G mobile network system, wherein RAN units (11, 12, 13, 111, 112, 113, 114, 121, 122) and MSC (131), SGSN (132) are shared among a plurality of business people to allow the VLR of the common MSC and the HLR of each business person-use MSC (211, 221, 231) to constantly exchange subscriber information for keeping mutual matching.

WO 03/061323 A1

---

WO 03/061323 A1

---

(57) 要約:

3Gモバイル・ネットワーク・システム構築にあたって比較的簡易な構成でシステム構築が可能となる構成を提供するため、RAN部(11, 12, 13, 11, 112, 113, 114, 121, 122)及びMSC(131)、SGSN(132)を複数の事業者で共用し、共有MSCのVLRと各事業者用MSC(211, 221, 231)のHLRとは常に加入者情報を交換して互いの整合性をとる構成を有する。

WO 03/061323

PCT/JP02/00281

## 明細書

## モバイルネットワークシステム

## 技術分野

- 5 本発明はモバイル通信網（例えば、所謂第3世代（3G）移動通信網）におけるモバイルネットワークのネットワークシェアリング方式に係り、特に複数の事業者間を跨ったネットワークの利用を実現する3Gモバイルネットワークシステムの構築にあたり、比較的簡易な構成でシステム構築を可能にするモバイルネットワークのネットワークシェアリング方式に関する。

10

## 背景技術

図1に従来の第2、2.5世代の（2/2.5G）ネットワークシステムをネットワークシェアリングを行わずに利用して3Gモバイルネットワークシステムを構築することを想定したシステム構築例を示す。

- 15 同図のシステムでは、3つの異なる事業者（接続業者）の各々が個別に構築する3G仕様のモバイルネットワークシステム10、20、30の夫々に主に属する3G仕様の加入者端末（携帯電話端末）11、21、31の間で通信を行なう場合を想定すると、例えば端末11が端末21との通信を行なう場合、端末11から発信された呼は例えば事業者10の基地局無線装置12で受信され、それは
- 20 基地局制御装置13に送られたのち移動交換機14を介し事業者10の移動通信網15及び公衆電話網PSTN並びに事業者20の移動通信網25を介して事業者20の移動交換機24へと送られ、そこから基地局制御装置24及び基地局無線装置23を通じて端末21へと接続されることとなる。

- 上記の如くのシステムを想定した場合、事業者毎に個別に3G仕様のシステム
- 25 構築を行うため、それらを合計すると膨大な設備投資が必要となる。そのような問題を解決するために、移動通信網を複数の事業者で共用する所謂ネットワークシェアリングという考え方が提案されている。

図2は既知のネットワークシェアリングを利用した3Gモバイル通信網構築の例を示す。このネットワークシェアリングによれば、基地局無線装置111～1

WO 03/061323

PCT/JP02/00281

1 4、更には基地局制御装置 1 2 1, 1 2 2 等は、複数の事業者で共用される構成であり、各事業者は移動交換機 (MSC) 1 4, 2 4, 3 4、サービング GPRS (グローバル・パケット・ラディオ・サービス) サポートノード (SGSN) 1 6, 2 6, 3 6 を移動通信網 1 5, 2 5, 3 5、及びアプリケーションサーバ 1 7, 2 7, 3 7 に加えて夫々独自に構築すれば良いことになる。基本的には各事業者 (接続業者) で構築すべき通信リソースは各事業者が直接管理すべき利用者毎の使用条件、利用料金の集計、その他独自の仕様 (ノウハウ) に関わる部分等に限られる。

10 なお、ここでは、「RAN (ラディオ・アクセス・ネットワーク: RNC と基地局無線装置及び端末とを含めたネットワーク) 部のみを共用利用する方式」を採用しており、端末 (MS) の加入事業者種別に従って共用 RNC 1 2 1, 1 2 2 から各事業者用 MSC 1 4, 2 4, 3 4、SGSN 1 6, 2 6, 3 6 へルーティングする構成である。

15 また、ネットワークの規模によっては、MSC と SGSN は、図 3 に示す如くに細分類 (MSC = MSC + GMSC (ゲートウェイ・モバイル・スイッチ・センタ) + HLR (ホーム・ロケーション・レジスタ) & EIR、SGSN = SGSN + GGSN (ゲートウェイ・GPRS・サポートノード) といった機器に分類) されるが、ここでは簡略化の為、最小のシステムイメージで MSC と SGSN だけで示している。

20

### 発明の開示

しかしながら図 2 のようなシステム構築の場合であっても、以下の問題点が考えられる。

25 ①そもそも交換機能を持たない RNC に新たに交換機能 (事業者毎に呼の内容を確認して対応する MSC に交換する機能) を付加する必要がある、この部分の開発コストが膨大となり、結果的に高価なシステムとなってしまう。

② RNC と MSC (SGSN の場合でも同様) の運用形態に関し、RNC と MSC は夫々独立した保守端末 (装置) を有し、両者はお互いの接続状況を局データとして設定している。この値は両者間に矛盾が生じないように (同一状態に)

WO 03/061323

PCT/JP02/00281

設定（例えば両者間の回線増設や保守の為のシステム停止、試験形態等の設定等）する必要がある。ところが直接この保守端末間で情報を交換する方法については現状規格化されていない。そこでネットワーク・シェアリングを行なわない場合、両保守端末の上位にNMS(ネットワーク・マネジメント・システム)を設  
5 置し、両保守端末の調整を行う（図4参照）。この場合、RNCとMSCとは同一の事業者によって運営されているため、このようなNMSの利用による対処が可能となっている。

しかしながら上述の如くのネットワーク・シェアリングを行なう場合であって「RAN部のみを共用利用する方式」を採用する場合、RNCとMSCとは夫々管轄  
10 する事業者が異なることとなり、NMSを設置して統括管理しようとする、各事業者間の利害関係に問題が生ずることが考えられる。例えば、NMSはRNC及びMSCをコントロールする機能がある為、両者の機密事項である課金情報の漏洩/改ざん（課金情報操作）、局データの改ざん（特定加入者無課金等）が発生する可能性が考えられる（このような事態の発生はソフト的に規制は出来るが、  
15 運用中にソフト改造がなされる可能性もあり、利害関係（競合関係）にある事業者間では問題が生ずる可能性がある）。

このような理由によって安全にNMSが利用できないため、RNCとMSCとの間で電話連絡等を行なって情報を交換、設定、確認を取る必要があり、このような作業は特に競合関係事業者間では困難である可能性が高いため、運営上、実  
20 用的とは言えないと考えられる。

③SGSNはPDN（パケット網）へのインタフェースを取る装置であり、本来各事業者間で共用可能な装置である。しかしながら、図2のシステムではMSCを事業者毎で設置する為、共用利用できずコストが高くなる。

④使用するリソースが多くなる。

25 即ち、RNCによるMSC分離方式のシステム構成（即ち図2の構成）においては、RNCにて発信端末の事業者種別によって呼は事業者毎のMSCに分岐することとなる。例えば、同じRAN上で異なる事業者に加入した端末同士（例えば11と21）で通話を行なう場合、「RNCによるMSC分離方式」では発信加入者の事業者MSC（例えば14）→発信加入者の事業者の2/2.5Gモバ

WO 03/061323

PCT/JF02/00281

イル・ネットワーク（例えば15）→PSTN→着信加入者の事業者2/2.5  
Gモバイル・ネットワーク（例えば25）→着信事業者のMSC（例えば24）  
経由で呼が接続される為、使用するリソースが多大となってしまう。

上記問題点の解決のため、本発明では、複数の事業者（接続業者）でRAN部  
5 分（11, 12, 13, 111, 112, 113, 114, 121, 122）を  
共用し、更にMSC（131）及びSGSN（132）を共用する構成をとる。  
共用MSCはVLR（131a）を有し、これは各事業者用MSC（211, 2  
21, 231）のHLRと常に加入者情報を交換して整合をとるため、共用MS  
CのVLRは常に最新の共用モバイル・ネットワーク・システム（100）内の  
10 加入者端末（11, 12, 13）の加入者データを持つ。その結果、共用モバイ  
ル・ネットワーク内の異なる事業者加入端末間の通信の際の呼接続では個別事業  
者用MSCを介さず、共用MSCのみによって所定の交換処理がなされ得る。し  
たがって接続に要される無線リソースを大幅に削減可能である。

又その際、共用MSCのVLRが有する加入者情報等の漏洩、改ざんを防止す  
15 るためのマスク機能を設けることにより、MSCを共用することによっても事業  
者間のセキュリティ問題の発生を事前に防止可能である。

又、RAN部とMSCとを共用化することにより、NMSによるRNCとMS  
Cの一括管理が可能となり、管理処理の効率化が可能となる。

## 20 図面の簡単な説明

図1は従来の一例としての、ネットワークシェアリングを行なわないで各接続  
業者が個別に3Gモバイルネットワークを構築する場合を想定したシステムを示  
す図である。

図2は従来他の例としての、ネットワークシェアリングを行なって3Gモバ  
25 イルネットワークを構築する場合を想定したシステムを示す図である。

図3はHLRとSGSNの構成を説明する図である。

図4はNMSを利用したRNCとMSCの管理方式を説明するための図である。

図5は本発明の一実施例の概略システム構成を示す図である。

図6は本発明の一実施例における移動端末の位置登録と加入者情報転送動作を

WO 03/061323

PCT/JP02/00281

説明するためのブロック図である。

図 7 は本発明の一実施例における移動端末の位置登録と加入者情報転送動作を説明するための手順フロー図である。

図 8 は本発明の一実施例における呼接続と課金情報転送動作を説明するための  
5   ブロック図である。

図 9 はHLR、VLRに登録される情報の項目の一例を示す図である。

図 10 は本発明の一実施例における呼接続と課金情報転送動作を説明するための  
手順フロー図である。

図 11 は本発明の一実施例におけるパケットデータ転送と課金処理動作を説明  
10   するためのブロック図である。

図 12 は本発明の一実施例におけるパケットデータ転送と課金処理動作を説明  
するための手順フロー図である。

図 13 は本発明の一実施例における加入者情報（サービス・オーダー）の変更  
動作を説明するためのブロック図である。

図 14 は本発明の一実施例における加入者情報（サービス・オーダー）の変更  
15   動作を説明するための手順フロー図である。

図 15 は従来技術システムにおける異なる接続業者間の端末同士の接続手順の  
一例を示すフロー図である。

図 16 は本発明の一実施例のシステムにおける異なる接続業者間の端末同士の  
20   接続手順の一例を示すフロー図である。

図 17 は従来技術システムにおける異なる接続業者間の 3 G 端末と 2 / 2 . 5  
G 端末との間の接続手順の一例を示すフロー図である。

図 18 は本発明の一実施例のシステムにおける異なる接続業者間の 3 G 端末と  
2 / 2 . 5 G 端末との間の接続手順の一例を示すフロー図である。

図 19 は従来技術システムにおける異なる接続業者間の 3 G 端末と固定網（P  
25   S T N）の電話機との間の接続手順の一例を示すフロー図である。

図 20 は本発明の一実施例のシステムにおける異なる接続業者間の 3 G 端末と  
固定網（P S T N）の電話機との間の接続手順の一例を示すフロー図である。

図 21 は従来のシステムを想定した場合のパケット通信網の構成を示すブロッ

WO 03/061323

PCT/JP02/00281

ク図である。

図22は本発明の一実施例によるシステムにおけるパケット通信網の構成を示すブロック図である。

図23は従来のシステムとして想定される3Gモバイルネットワーク形態を示すブロック図である。

図24は本発明の一実施例によるシステムにおける3Gモバイルネットワーク形態を示すブロック図である。

#### 発明を実施するための最良の実施の形態

10 以下、図を基に本発明の好ましい実施例の構成について詳しく説明する。

本発明は、移動交換機MSCが有する「複数の事業者間に亘ってネットワークを利用する機能」を利用してネットワーク・シェアリング・システム構成することにより、既存のリソースが有する機能を有効活用して新たに設置すべきリソースを最小限に抑え、比較的簡易な構成で3Gモバイルネットワークシステムを構築することを可能にするものである。

図5に本発明の一実施例の概略システム構築例を示す。

この場合、まず複数事業者で共用の3Gモバイル・ネットワーク(Node-B/RNC/MSC/SGSN)100を構築し、それとは別に事業者毎に3Gコア装置(MSC/SGSN)211、221、321を設けてその共通モバイル・ネットワーク100の共用MSC131に事業者毎のMSC211、221、321を接続する。共用MSC131と事業者毎のMSC211、221、321とは、周知の局間信号方式(CCS7等)を利用し接続がなされる。

次にこのシステムにおいて採用される制御方式について説明する。尚、加入者端末11、12、13は、夫々の事業者が管理するMSC211、221、231のいずれかにより、料金、サービス種別、位置等の情報が管理されている。

ここでは上述の如く移動交換機MSC(131)が有する「複数の事業者間に亘ってネットワークを利用する機能」が利用される。即ち、共用モバイル・ネットワーク(共用MSC131、132を含む)100内において異なる事業者により課金、サービス種別、位置等の情報(サービス情報とも称す)を管理される

WO 03/061323

PCT/JP02/00281

加入端末間で通話を行なう場合、MSC 131は、発呼側の加入者端末についての前述の情報を管理するMSC (211, 221, 231等) にアクセスして前述の情報を取得し、着呼側の加入者端末のサービス情報を管理する事業者のMSC (ここでは221とする) への呼接続処理を行ない、処理後に処理情報 (通話時間、料金等) を取得元にフィードバックする。これにより、事業者毎のMSC 211, 221, 231で加入者へのサービス・オーダーを処理出来、課金も行なえるため、競合事業者間においてもネットワーク・シェアリングを容易に運用することが可能となる。またこの場合、共用MSC 131のVLRが個別の事業者によって変更等が出来ない様にハードウェア又はソフトウェア的にマスクする構成を加えることにより、個別の事業者によるデータ改ざん等の発生の可能性を無くすることが可能である。

このように構成することにより、以下の効果が得られる。

a) 共用MSCを設置し交換機能をこの共用MSCに持たす事で既存のRNCの機能に新たに交換機能を追加することが不要となる。

15 b) RNCとMSCの運用形態について、ネットワーク・シェアリングで共用する範囲をMSC 131も含めた1つのモバイル・ネットワーク100とすることにより、上述のNMSが利用可能な形態となるため、RNCとMSCの運用上の整合性を容易にとることが出来る。

20 c) 共用MSCにてスイッチング (交換処理) を行なうことにより、背景技術の冒頭で説明した例におけるネットワーク内の端末間 (例えば11と12) の通話のための呼接続は、例えば基地局111→RNC121→MSC131→RNC122→基地局113経由で済み、大幅に所要リソースを削減可能である。

25 d) 事業者用MSCは交換機能を設けなくともよい。即ち、単純には事業者用MSC 211, 221, 231はサービス情報を記憶したHLR (ホーム・ロケーション・レジスタ) を設け、MSC 131がその記憶内容の読み出し、書き込みが出来ればよい。但しここでは、将来のネットワーク分離をも考慮し事業者用MSCは「本来のMSCが有する最低限の機能 (例えばスイッチング、位置登録処理、課金処理機能) + HLR機能」を有するものとする。また加入者端末が2/2.5G基地局にもアクセス可能であれば、この事業者用のMSC 131を介さ

WO 03/061323

PCT/JP02/00281

ず直接 2 / 2. 5 G モバイル網（実際にはゲートウェイ交換機に接続）へ直接接続する事で対応することが可能である。但し、その場合、2 / 2. 5 G モバイル網の交換機にもその加入者端末の 2 / 2. 5 G 用サービス情報を管理することが望ましい。

- 5        e) 事業者毎の S G S N 装置の設置の省略が可能となる。即ち、上記システムを構築することにより、共用 S G S N にて P D N とのインタフェースをとるため（図 5 参照）、P D N 上に各事業者のアプリケーション・サーバーを設置することによって、事業者毎の S G S N を省略可能である。

- 10        f) 3 G の無線基地局（1 2, 2 2, 3 2 等）にアクセス可能な加入者端末間で通信する場合には、発呼側の加入者端末がアクセスした無線基地局を配下とする R N C を介して M S C 1 3 1 に接続される。そして、発呼側の加入者端末のサービス情報を管理する M S C （2 1 1, 2 2 1, 2 3 1 のいずれか）のそれぞれにアクセスしてそれらの加入者端末のサービス情報をそれぞれ取得する。そして、着呼側の加入者端末のサービス情報により呼出エリアを認識し、その呼出エリアに  
15        属する無線基地局 1 1 1, 1 1 2, . . . , 1 1 4 から着呼側の加入者端末へ呼び出しのための信号を送信する。これに着呼側の加入者端末が応答することで共用モバイルネットワーク 1 0 0 内での通信パスが形成される。

- 従って、加入者端末間でやりとりする情報（音声、文字、画像情報等）は共用モバイルネットワーク 1 0 0 内でルーティングされ、2 / 2. 5 G 網にはルーティ  
20        ングされないで、リソースが無駄に消費されることを抑えることができる。

上記本発明の一実施例の構成について更に具体的に説明する。

- 共用 M S C の個別事業者によるデータ改竄・漏洩に対する保護は、複数事業者間相互通信機能を利用し、共用 M S C 1 3 1 で呼処理を行なう事で実現し得る。しかしながら単に既存 M S C をそのまま流用しただけでは、その M S C を管轄し  
25        ている事業者（以下「共用事業者」と称する）が M S C にアクセスすることにより、他事業者（以下「個別事業者」と称する）の加入者の情報が自由に変更や調査ができてしまうことになる。つまりある加入者の課金を消したり（データの改ざん）、情報の漏洩等が起こり得る。

通常 H I R は、加入者データや課金データ等重要な情報を管理しているが、本

WO 03/061323

PCT/JP02/00281

発明システムの共用MSC 131の場合、このようなHLRは利用せず、その代わりにVLR（ビジター・ロケーション・レジスタ）によって該当する情報を管理する。VLRの場合、該当する個別事業者のHLR（ここでは事業者用MSCのHLR）から適宜自動的に蓄積情報の修正がなされ、更にそのようにして生成される情報（課金情報等）はすべて該当事業者のHLRに自動的に反映される。よって共用MSCのVLRは基本的に（上記通常運用上の場合を除いて）外部からのアクセスが不要である。

そこで共用MSCのVLR部分の変更や閲覧が不可能なように、予めハードウェア的又はソフトウェア的にマスクしておくことによって、該当するデータの改ざんや漏洩の問題を回避することが可能である。

g) RNCとMSCの運用形態について、本実施例では、共用するMSC 131を個別事業者とは独立して設置する為、RAN部と共用MSCとは同一の事業者（共用事業者）の運営が可能となる為、上記NMSを利用する事が可能な形態となる。また、共用モバイル網100が独立している為、各個別事業者のMSC / SGSNには、共用モバイル網における設備増減設や試験等の影響が及ぶことはない。したがって共用モバイル網は独立したモバイル・ネットワークとして運用を行い、収容される加入者を区別せずに一律に処理することが可能となる。

h) 前記本発明による所要リソースの削減は以下のようにして可能となる。

本実施例の場合、共用MSC 131で呼処理を行なうサービス加入者は全て一律に共通加入者として扱われる。その為、共用MSCでは事業者を区別する事なく呼接続が可能となる（上記の如く、ルーティング処理における所要リソースを減らす事が出来る）。

i) 事業者用SGSNの省略は以下のようにして可能となる。

共用SGSN 132でパケット網（PDN）へのインタフェースをとるようになるため、個別事業者毎のSGSNは不要となる。ここでは各個別事業者から独立して設置されているPDNへの接続を、共用SGSNで纏めて行なうようにする。SGSNに必要な、加入者情報や課金に対する情報は、前記共用MSCのVLRを介して個別事業者毎のMSCのHLRとの情報交換を行なうことによって随時更新されるようにする。端末で利用するパケットは、PDNを介して各個別

WO 03/061323

PCT/JP02/00281

事業者毎に設けられているデータ・アプリケーション・サーバーとの通信を行なうことによって得ることができる。通常、各事業者のアプリケーション・サーバー 213, 223, 233は共用SGSN (GGSN) 132の先のPDN上に設けられる。

- 5       j) 個別事業者用MSCのスイッチ部の削減が以下のようにして可能となる。

個別事業者用MSC 211, 221, 231では、3GのRAN以外に2/2.5Gモバイル網との接続が必要となる場合がある。しかしながら、このような事業者の加入者も共用MSC 131でのスイッチングにて接続が可能であり、直接その事業者の2/2.5Gモバイル網と接続ができる。即ち、共用MSCは端末からの発信電話番号から対象の2/2.5Gモバイル網ルーティングを行なうことが可能である。このようなシステム形態をとる事で個別事業者毎のMSC (3G用) 211, 221, 231から音声(回線交換:CS(サーキットスイッチ))用のスイッチ部を省略することが可能となる。

以下に、更に本実施例の構成について個別的に説明する。

- 15       まず、端末の位置登録とHLR情報の転送機能について説明する。

共用のモバイル・ネットワーク網100において、最初に端末(例えば11)の電源が投入されると、その端末の位置登録が行なわれる(図6、図7参照。但し、説明の簡略化の為、端末認証等のプロセスは省略している)。

まず加入者端末11の電源がオンされると、加入者端末の識別情報(例えば電話番号や端末認識コード)が無線基地局RNCを介して共用MSC 131へと送信される。なお、その場合、端末は、自己が内蔵するUSIM(ユニバーサル・サブスクリイバ・アイデンティファイ・モジュール)から識別等の情報を得る(図7のS1~S2)。

もしその端末情報(その端末のサービス情報)が共用MSC 131のVLR 131aに無ければ(個別事業者MSCのHLRからこれらの情報を取得していない状態)、共用MSCは新しい加入者が他網から相互接続してきたと認識し、共用MSC 131は受信した識別情報(加入者番号)に含まれる事業者識別情報に対応する交換機(MSC) 211に対して、局間信号方式を利用してアクセスし、その加入者のサービス情報を要求する(S3~S5)。尚、MSC 131は、事

WO 03/061323

PCT/JP02/00281

業者識別情報と個別事業者用MSCの情報との対応関係を記憶しておくことにより、その対応関係に従って個別事業者用MSCを特定し、アクセスする。その結果当該加入者端末のサービス情報が事業者用MSC 211から共用MSC 131へ送信され、加入者の交換機(MSC) 211のHLR 211aにはどの網へ相互接続したかが記録される(S6~S8)。

次に共用MSC 131は、VLR 131aに、その端末11のサービス情報及び位置情報(加入者端末がアクセスした基地局の設置エリア情報)を登録する(どのようなサービスを提供可能か、課金の方法等)(S9~S11)。そして今後端末からの要求があると、いちいち事業者用MSCに加入者情報を要求せずとも共用MSCに蓄えられたVLR情報を基に処理可能となる(S12~S16)。尚、そのVLR情報はHLRへの更新後に所定時間以上の位置登録がなされない等の条件で削除されることが望ましい。

次に図8、図10を基に呼の発呼動作について説明する(同一モバイル・ネットワーク内接続の場合の例)。

発信端末11からの呼は着信端末12にサービス情報(VLRに登録されているもの)で示される位置登録エリア内の基地局からの呼出を行い、応答があると共用MSC内のスイッチ(SW)部131bで折り返され、応答のあった基地局を介して着信端末12へと接続される(S21~S26)。なお、各加入者が受けることが出来るサービスはVLR 131aに蓄えられているその加入者に属するサービス情報(事業者用MSCのHLR 211aからコピーされた情報)によって決定される(S22~S23)。通話が終わった際、VLR 131aで一時的に記録された課金情報(通話時間、発着呼加入者端末間の距離情報、課金情報等)、は、その加入者の帰属する事業者用MSCのHLR 211aへと転送される(S27~S33)。図9に、HLR 211a及びVLR 131aに設定される情報を示す。

次にパケット・データ呼の処理について、図11、図12を基に説明する。

パケット・データは共用SGSN 132経由でPDNへ転送される。SGSN 132は転送パケット数をカウントし、カウント値が共用MSC 131へ課金情報として転送され、最終的には事業者用のMSC 211にあるHLR 211aに

WO 03/061323

PCT/JP02/00281

蓄積される（S 4 1 ～ S 4 4）。なお、パケットはコネクションレスで転送されるため、課金情報は一定時間毎にSGSN 1 3 2からVLR 1 3 1 a、HLR 2 1 1 aへと転送される。

5 次に加入者情報（サービス・オーダー）の変更動作について、図 1 3、図 1 4 を基に説明する。

事業者用MSC 2 1 1の保守端末2 1 1 xで入力されたサービス・オーダーは、そのMSCのHLR 2 1 1 aに登録されるが、その情報はHLR情報の変更として共用MSC 1 3 1（ルーティング先はHLR 2 1 1 aに相互接続情報として登録されている）へと転送される。共用MSC 1 3 1ではそのデータをVLR 1 3 1 aに記録する（S 5 1 ～ S 5 5）。

次に本発明による所要リソースの削減効果について説明する。

まず、図 1 5、図 1 6を基に、異なる事業者端末同士の通話の場合について説明する。

本実施例では、登録加入者は全て一律に相互接続加入者として扱われ得るため、異なる事業者同士の通話も共用MSC 1 3 1で折り返し接続を行なう事が出来る。その結果、各事業者のMSC 1 4 → 2 / 2. 5 Gモバイル網 1 5 → 2 / 2. 5 Gモバイル網 2 5 → MSC 2 4（図 1 の例）といった経路で接続可能となり、接続リソースの使用を大幅に省ける。

20 即ち、従来技術の場合、図 1 5に示す如く、多くの接続リソースを介した接続となるが、本発明の場合、図 1 6に示す如く、大幅に所要リソースを減らすこと可能である。なお、図 1 5、図 1 6における各矢印は夫々呼のセットアップに対応する。

次に、図 1 7、図 1 8を基に、ある事業者の3 G端末と異なる事業者の2 / 2. 5 G端末との間の通話を実現する場合の接続手順について説明する。

25 上述の従来の「RAN部のみを共用利用する方式」の場合（図 2 参照）、事業者1の3 G端末（MS）から事業者2の2 / 2. 5 G端末（MS）へ通話（逆も同じ）を実現する場合、図 1 7に示される如くの接続手順となる。

これに対し、本発明の実施例（図 5）では、図 1 8に示す如くの接続手順となり、所要リソースが少なくすむ。

WO 03/061323

PCT/JP02/00281

更に、図19、図20を基に、互いに異なる事業者加入の3G端末と2/2.5G端末との通話を実現するための接続手順について説明する。

図2に示す上述の「RAN部のみを共用利用する方式」の場合（従来技術）、事業者1の3G端末（MS）から固定網（PSTN）の電話機への通話（逆も同じ）の場合、図19に示す如くの手順となる。他方、本発明の場合、図20に示す如くの手順となる。この場合でも、本発明の場合（図5）、所要リソースが少なく済む。

又、他ネットワークからの相互接続加入者の処理について考えると、共用関係にないネットワーク加入者が本発明による共用モバイル・ネットワークに相互接続してきた場合は、上述の共用関係の相互接続の場合と同様な処理を行なう（HLRの位置が遠くなる点を除くと同一の処理で実現可能である）。

次に個別事業者用のSGSNを省略可能な理由について説明する。

従来技術のシステム（図21参照）では個別事業者毎にSGSN17, 27, 37を設置する必要があるが、本発明によるMSC共用システム（図22参照）ではSGSN132も共用され、共用SGSN132から各個別事業者のアプリケーション・サーバー213, 223, 233に分岐できるため、個別事業者毎にSGSNを設置する必要がない。

次に、図23、図24を基に、個別事業者用MSCにおける音声（回線データ）用スイッチの省略が可能となる理由について説明する。

通常相互接続方式を前提にした場合、図23に示す如く接続形態が考えられるが、本発明の実施例によれば（図24参照）、個別事業者用MSC211, 221, 231は、直接登録加入者を持たない（RANを持たない）ため、直接、或いは閘門交換機（図示せず）を介して登録加入者を持つ共用MSC131から各個別事業者の2/2.5Gモバイル網（実際には2/2.5Gモバイル網のゲートウェイ・スイッチ）212, 222, 232に接続する。したがって、3G用の個別事業者用MSC211, 221, 231の音声（回線データ）用のスイッチ部を省略可能である（発信電話番号で該当する2/2.5Gモバイル網が選択され、それによってルーティングが行なわれる）。即ち、音声情報は共用MSC131から直接当該モバイル網へ送られ、付随するHLR情報は共用MSC1

WO 03/061323

PCT/JP02/00281

3 1 から該当する個別事業者用MSCへ送られる（図24参照）。

このような本発明システムでは、モバイル・ネットワーク全体が事業者共用である為、初期導入コストを大幅に抑える事が出来る。特にMSCのスイッチ部及び付加サービス機器（ボイスメール装置等）は高価であり、MSCを事業者共用

5 とする事により、多大なコストダウン効果が望める。

又、各事業者の2/2.5Gモバイル・ネットワークへの接続ルートは、各事業者の3G MSCを通さずに直接2/2.5Gモバイル・ネットワークに接続することにより、事業者毎のMSCはHLRを設ければよく（スイッチ機能は不要）、最小機能構成のMSC構成とすることが可能であり、低コスト化が望める。

10 更に、事業者毎のコアより加入者管理及び課金処理が可能であり、共用ネットワークを管理するMSCにはVLRのマスク処理を施しておくことによりデータ（課金等）漏洩、改ざん等が防止できるシステムが構築できる。

更に、共用コア部（MSC、SGSN）ではモバイル・ネットワーク自体の運用に専念でき、他方個別事業者は加入者に対するサービスの運用に専念できる構成を提供可能である（分業が可能）。

個別事業者毎のコアシステム（MSC/SGSN）は、共用のコア（MSC/SGSN）と独立して設置、即ち、個別事業者毎の自社ビル等に設置する事ができ、個別事業者による管理が容易となる。

また、共用MSCは相互接続機能（複数の接続業者のモバイルネットワーク間の相互接続のための機能と同様の機能）で制御され得、個別事業者の情報は各事業者毎のMSCで蓄積/コントロールされるため、NMS（共用RNCと共用MSCとの整合性を確保するため）を利用した管理が適用可能である。

共用MSCで交換（スイッチング）するため、呼接続に使用するリソースが削減できる。それによりシステムコスト、運用コストの削減が可能であり短時間の接続が可能となる。

共用SGSNでPDNへ接続する形態を取るため、個別事業者用SGSNが不要となる。

上述の如く、本発明は、あるプロトコルに従った移動通信網100内に設けられる交換装置（131）において、

WO 03/061323

PCT/JP02/00281

該プロトコルに従った通信が可能な加入者端末（１１，１２，１３，．．．）のサービス情報を該加入者端末の種別に応じて異なる記憶部（２１１ a、．．．）から取得し、

該取得したサービス情報を記憶する記憶手段（１３１ a）よりなり、

- 5     該記憶手段に記憶したサービス情報を用いて該加入者端末についての呼処理を行い、処理結果情報を前記取得した元の記憶部（２１１ a、．．．）に反映させ、  
前記加入者端末（１１，１２，１３，．．．）のいずれについても該当サービス情報を取得し、前記記憶手段（１３１ a）に記憶したサービス情報を用いて呼処理を実行することを特徴とする交換装置である。

- 10    又、本発明は、第１のプロトコルに従った移動通信網１００と、第２のプロトコルに従った複数の移動通信網を有する移動通信システムであって、

- 前記第１のプロトコルに従った移動通信網は、前記第１のプロトコルに従った通信が可能な加入者端末（１１，１２，１３，．．．）のサービス情報を該加入者端末の種別に応じて異なる記憶部（２１１ a、．．．）から取得し、該取得した  
15    サービス情報を記憶する記憶手段（１３１ a）を有し、該記憶手段に記憶したサービス情報を用いて該加入者端末についての呼処理を行い、処理結果情報を前記取得した元の記憶部（２１１ a、．．．）に反映させる構成の交換装置を有し、  
前記加入者端末（１１，１２，１３，．．．）のいずれについてもサービス情報を取得して、前記記憶手段（１３１ a）に記憶したサービス情報を用いて呼処理  
20    を実行し、

前記交換装置（１３１）は、前記第２のプロトコルに従った複数の移動通信網内の交換装置（２１１，２２１，２３１）と直接又は閥門交換装置を介して接続されることを特徴とする移動通信システムである。

- 又、本発明は、第１の事業者（ＯＰ１）によりサービス情報を管理される加入  
25    者端末（１１）及び第２の事業者（ＯＰ２）によりサービス情報を管理される加入者端末（１２）のいずれからアクセス可能な無線基地局（１２１）を備えた第１のプロトコルに従った移動通信網（１００）と、第２のプロトコルに従った移動通信網であって前記第１の事業者及び第２の事業者のそれぞれにより運営される複数の移動通信網とを接続する接続方式であって、

WO 03/061323

PCT/JP02/00281

前記第1のプロトコルに従った移動通信網内の交換装置(131)は、前記第1の事業者が管理する前記サービス情報の記憶部(211a)及び前記第2の事業者が管理する前記サービス情報の記憶部へし、更に前記第1の事業者及び前記第2の事業者のそれぞれが運営する各移動通信網内の少なくとも1方の交換装置  
5 (211, 221)と直接又は閥門交換装置を介して接続する構成であり、

前記第1のプロトコルに従った移動通信網内の交換装置(131)は、前記加入者端末に対応するサービス情報を前記記憶部のうち対応する記憶部(211a、...)から取得して接続処理を行うことを特徴とする接続方式である。

更に、前記第1のプロトコルに従った移動通信網同通信網内の交換装置(13  
10 1)は、訪問者情報メモリ(131a)を有し、前記取得したサービス情報を該訪問者情報メモリに格納する構成である。

又、各前記記憶部(例えば211a)は、前記第1のプロトコルに従った移動通信網と異なる移動通信網(例えばOP2の移動通信網)と非接続の交換装置(211)の有する加入者情報メモリ(211a)により実現する構成である。

更に、前記の記憶情報(サービス情報)は前記第2のプロトコルに従った複数の移動通信網(OP1, OP2, OP2の夫々の移動通信網)からは閲覧できないようにマスクされていることが望ましい。

なお、本発明は以下に示す構成を含む。

(構成1)

異なる事業者加入の端末間を接続する移動交換装置を複数の事業者で共用する構成の3G移動通信網制御システム。

(構成2)

移動交換装置は異なる事業者による移動通信網間の相互接続に関わる端末の情報を蓄積管理する機能を有し、その情報の漏洩、改ざんを防止するためのマスク  
25 機能を有する構成1のシステム。

(構成3)

異なる事業者加入の端末間を接続することによって伝達される情報は音声情報(即ちCS:サーキット・スイッチングによる接続)よりなる構成1のシステム。

(構成4)

WO 03/061323

PCT/JP02/00281

異なる事業者加入の端末間を接続することによって伝達される情報はパケットデータ（即ちPS：パケット・スイッチングによる接続）よりなる構成1のシステム。

（構成5）

- 5 更に共用移動通信網サービスエリア内の加入者サービスの変更及び課金処理を行なう個別事業者用移動交換装置を含む構成1のシステム。

（構成6）

- 3G移動通信網の事業者加入端末を、それとは異なる事業者加入の2/2.5G移動通信網に公衆回線網（PSTN）を介さずに直接接続する構成1のシステム。

（構成7）

3G移動通信網の事業者加入端末を、当該事業者用移動交換装置及び通信網を介さずに直接公衆回線網（PSTN）に接続する構成1のシステム。

（構成8）

- 15 3G移動通信網の事業者加入端末を、当該事業者用移動交換装置及び通信網を介さずに直接公衆パケット網（PDN）に接続する構成1のシステム。

（構成9）

個別事業者用移動交換装置は交換機能を省略した構成5のシステム。

（構成10）

- 20 共用移動交換装置が有する異なる事業者による移動通信網間の相互接続に関わる端末の情報を蓄積管理する機能を流用することによって複数の事業者間でパケット通信装置（SGSN）を共有することを可能にした構成2のシステム。

（構成11）

- 25 共用移動交換装置と、これによって信号の交換がなされる共用無線通信網とを一括して管理する網管理装置を更に有する構成1のシステム。

（構成12）

共用移動交換装置と各事業者用移動交換装置との間で随時加入者情報の整合がとられる構成5のシステム。

（構成13）

WO 03/061323

PCT/JP02/00281

異なる事業者加入の端末間を接続する移動交換装置を複数の事業者で共用する構成の3G移動通信網制御方法。

(構成14)

- 異なる事業者加入の端末間を接続する移動交換装置であって、複数の事業者で  
5 共用される構成とされた3G移動通信網用移動交換装置。

(構成15)

共有移動交換装置を複数の事業者で共有することによって異なる事業者加入の端末間を相互接続することを可能にする3G移動通信網において、

- 各事業者が共用移動通信網サービスエリア内の加入者サービスの変更及び課金  
10 処理を行なうための事業者用移動交換装置。

- 上述の如く、本発明によれば、3Gモバイル・ネットワーク・システムの構築にあたり、RAN部とMSCとを共用化することによって各接続業者用MSCの所要機能を大幅に削減可能となるためシステム構築に要される費用、期間等を大幅に縮小可能である。また、異なる事業者加入端末間の接続に要される接続リソースも大幅に削減可能であり、簡易で迅速な接続が可能となる。  
15

なお、本発明は上述の実施例に限られず、本発明の範囲を逸脱しない範囲で様々な実施例、変形例が実施可能であることは言うまでもない。

WO 03/061323

PCT/JP02/00281

## 請求の範囲

1. あるプロトコルに従った移動通信網内に設けられる交換装置において、  
該プロトコルに従った通信が可能な加入者端末のサービス情報を該加入者端末  
5 の種別に応じて異なる記憶部から取得する取得手段と、  
該取得したサービス情報を記憶する記憶手段と、  
該記憶手段に記憶したサービス情報を用いて該加入者端末についての呼処理を行  
い、処理結果情報を前記取得した元の記憶部に反映させる手段とを備え、  
前記加入者端末のいずれについても前記取得手段により取得し、前記記憶手段  
10 に記憶したサービス情報を用いて呼処理を実行することを特徴とする交換装置。

2. 第1のプロトコルに従った移動通信網と、第2のプロトコルに従った複数の  
移動通信網を有する移動通信システムであって、  
前記第1のプロトコルに従った移動通信網は、前記第1のプロトコルに従った  
15 通信が可能な加入者端末のサービス情報を該加入者端末の種別に応じて異なる記  
憶部から取得する取得手段と、該取得したサービス情報を記憶する記憶手段と、  
該記憶手段に記憶したサービス情報を用いて該加入者端末についての呼処理を行  
い、処理結果情報を前記取得した元の記憶部に反映させる手段とを有する交換装  
置を有し、前記加入者端末のいずれについても前記取得手段により取得して、前  
20 記記憶手段に記憶したサービス情報を用いて呼処理を実行し、

前記交換装置は、前記第2のプロトコルに従った複数の移動通信網内の交換装  
置と直接又は関門交換装置を介して接続されることを特徴とする移動通信システ  
ム。

25 3. 第1の事業者によりサービス情報を管理される加入者端末及び第2の事業  
者によりサービス情報を管理される加入者端末のいずれからもアクセス可能な無  
線基地局を備えた第1のプロトコルに従った移動通信網と、第2のプロトコルに  
従った移動通信網であって前記第1の事業者及び第2の事業者のそれぞれにより  
運営される複数の移動通信網とを接続する接続方式であって、

WO 03/061323

PCT/JP02/00281

前記第1のプロトコルに従った移動通信網内の交換装置は、前記第1の事業者が管理する前記サービス情報の記憶部及び前記第2の事業者が管理する前記サービス情報の記憶部へのアクセス手段を備え、更に前記第1の事業者及び前記第2の事業者のそれぞれが運営する各移動通信網内の少なくとも1方の交換装置と直接又は閥門交換装置を介して接続する接続部を備えており、

前記第1のプロトコルに従った移動通信網内の交換装置は、前記加入者端末に対応するサービス情報を前記記憶部のうち対応する記憶部から取得して接続処理を行うことを特徴とする接続方式。

10 4. 請求の範囲第3項に記載の接続方式において、

前記第1のプロトコルに従った移動通信網同通信網内の交換装置は、訪問者情報メモリを有し、前記取得したサービス情報を該訪問者情報メモリに格納することを特徴とする接続方式。

15 5. 請求の範囲第3項に記載の接続方式において、

前記各記憶部は、前記第1のプロトコルに従った移動通信網と異なる移動通信網と非接続の交換装置の有する加入者情報メモリにより実現することを特徴とする接続方式。

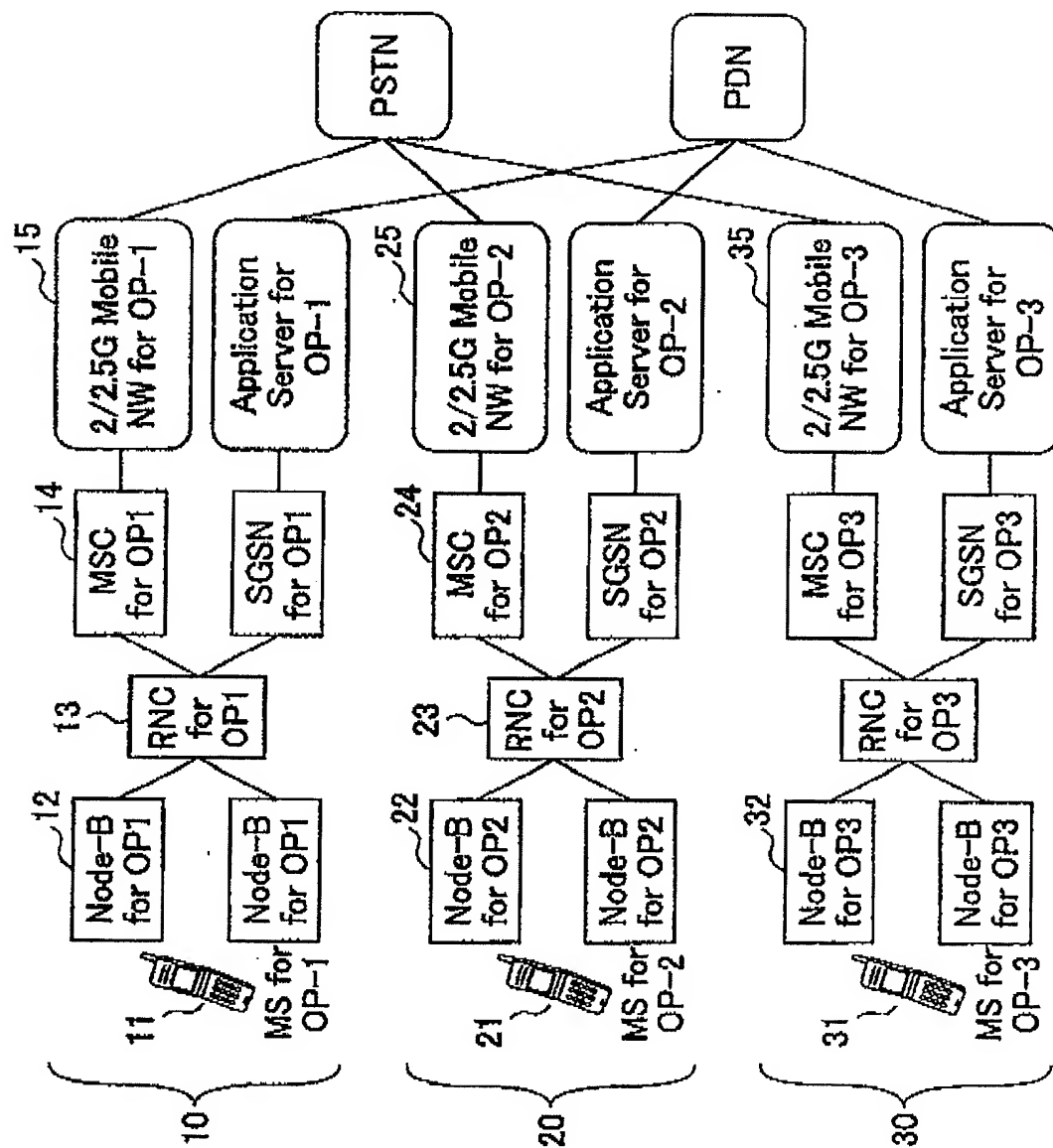
20 6. 請求の範囲第3項に記載の接続方式において、

前記の記憶情報は前記第2のプロトコルに従った複数の移動通信網からは閲覧できないようにマスクされていることを特徴とする接続方式。

WO 03/061323

PCT/JP02/00281

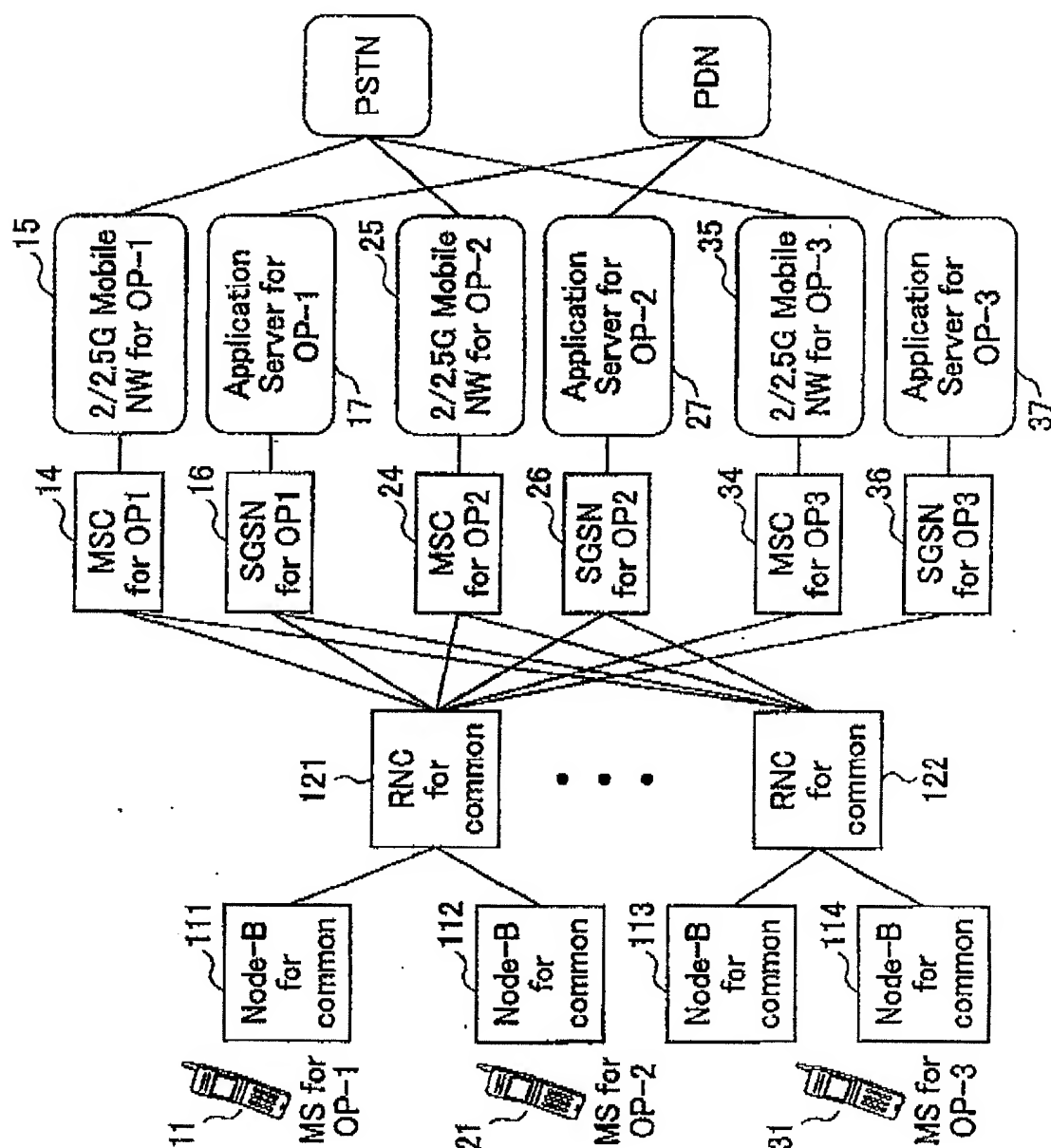
FIG.1



WO 03/061323

PCT/JP02/00281

FIG.2



WO 03/061323

PCT/JP02/00281

FIG.3

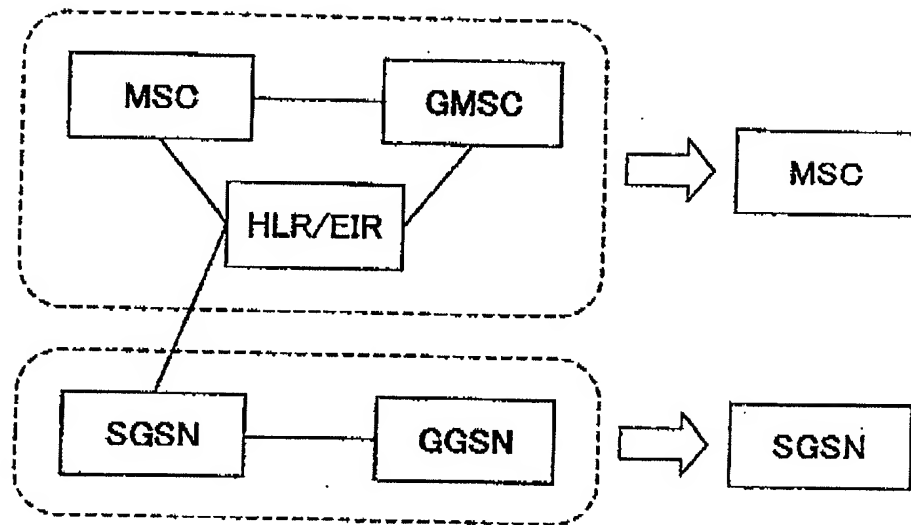
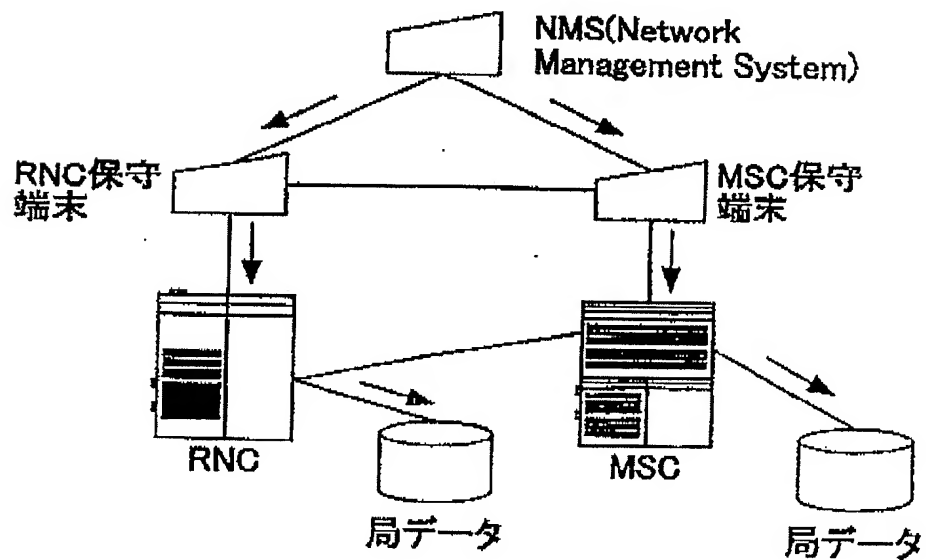


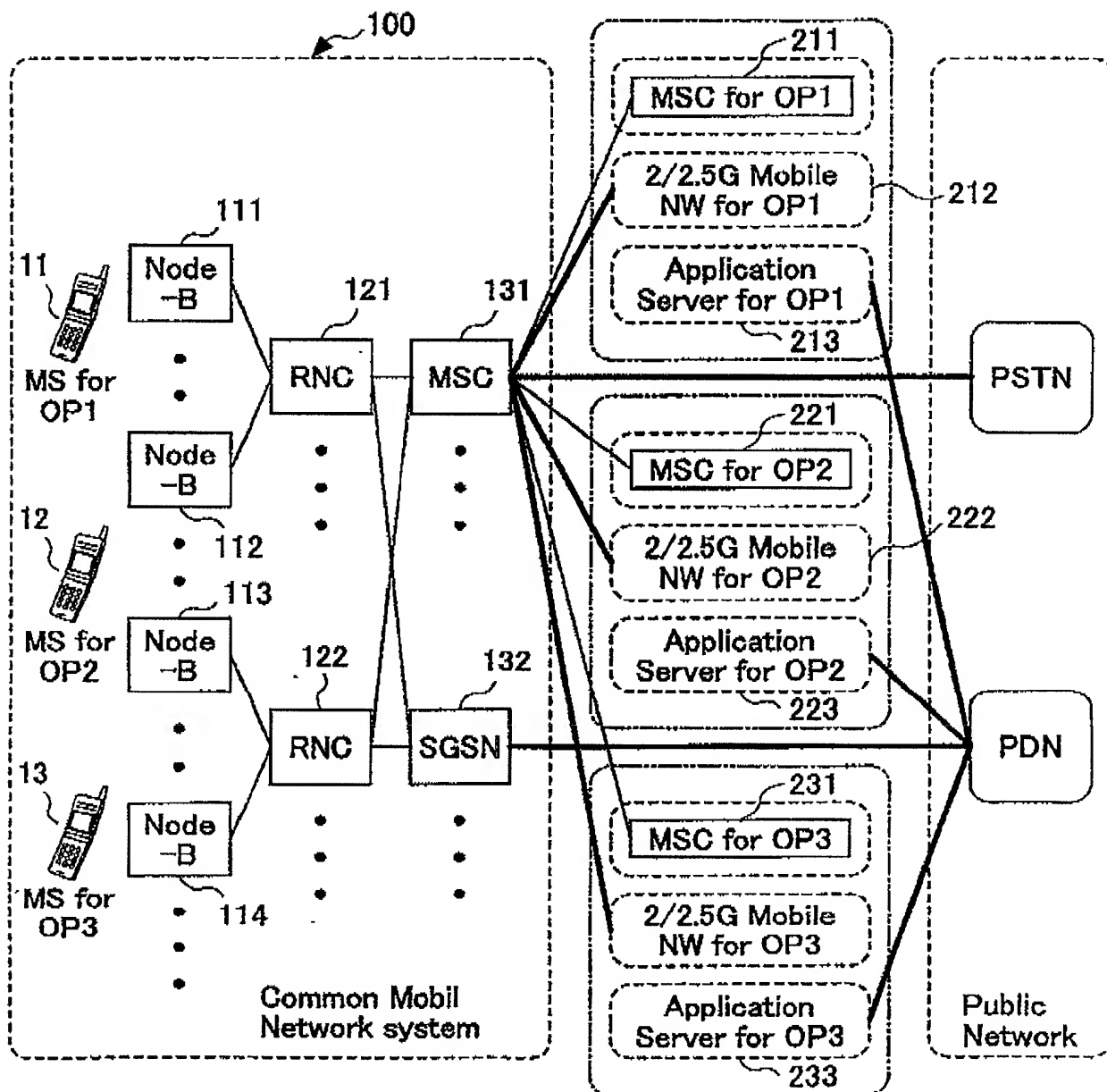
FIG.4



WO 03/061323

PCT/JP02/00281

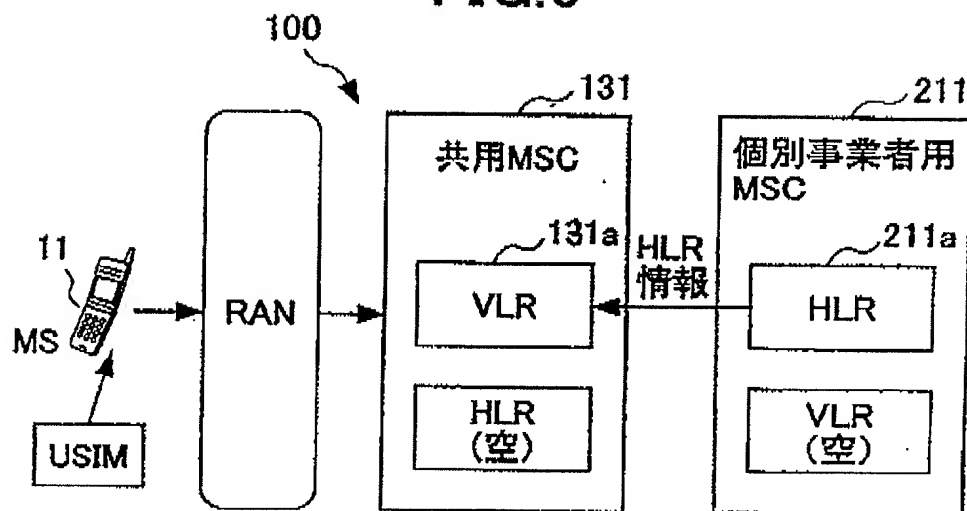
FIG.5



WO 03/061323

PCT/JP02/00281

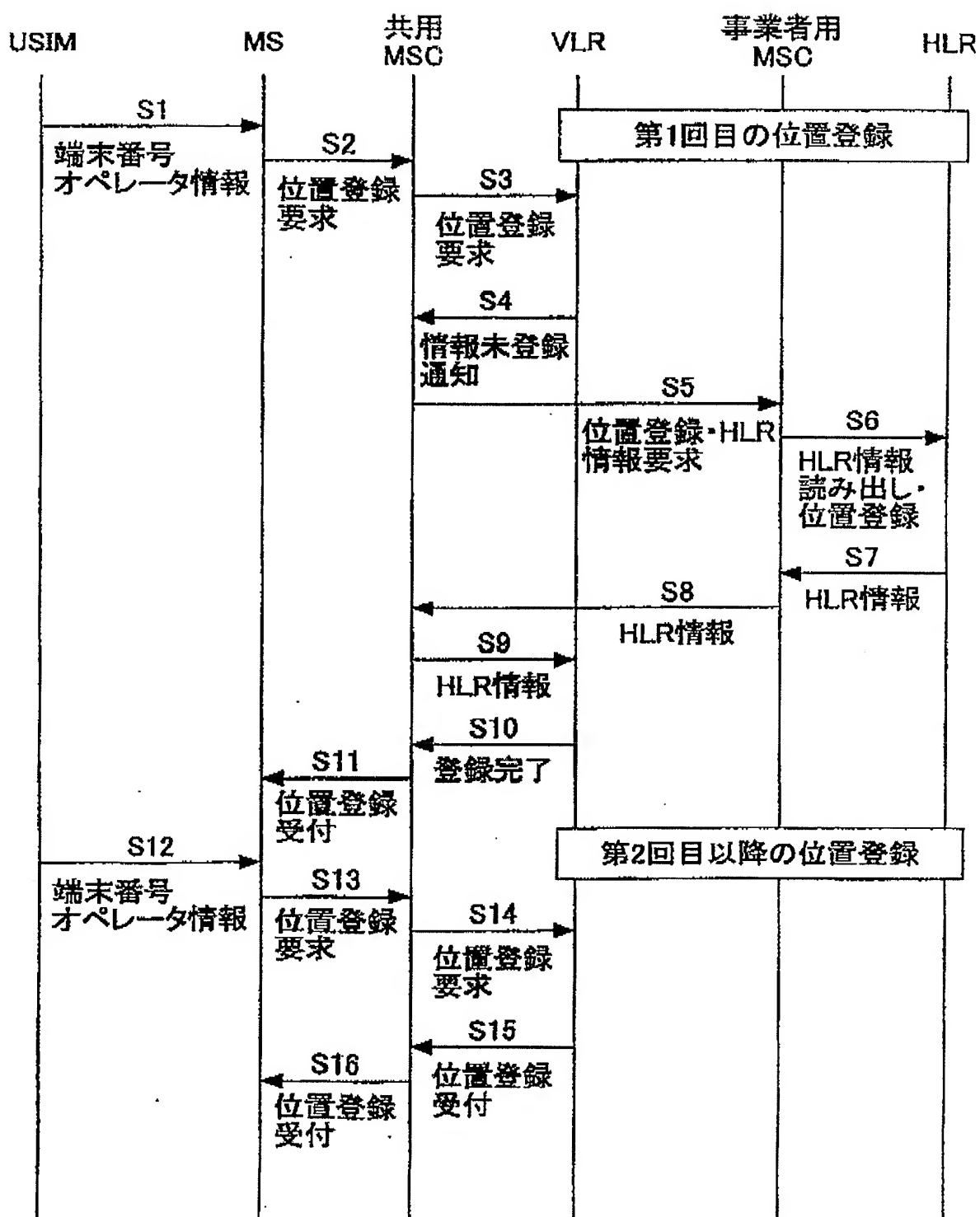
FIG.6



WO 03/061323

PCT/JP02/00281

FIG.7



WO 03/061323

PCT/JP02/00281

FIG.8

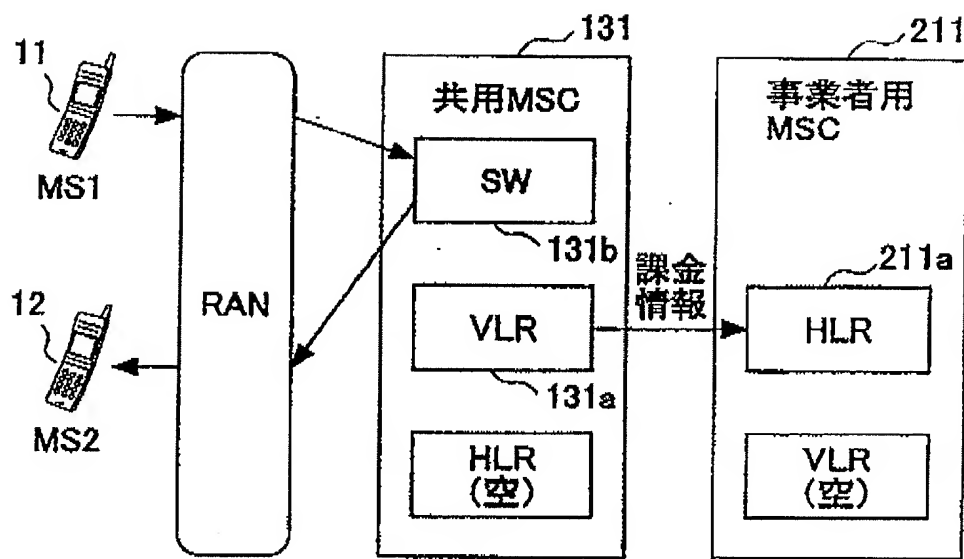


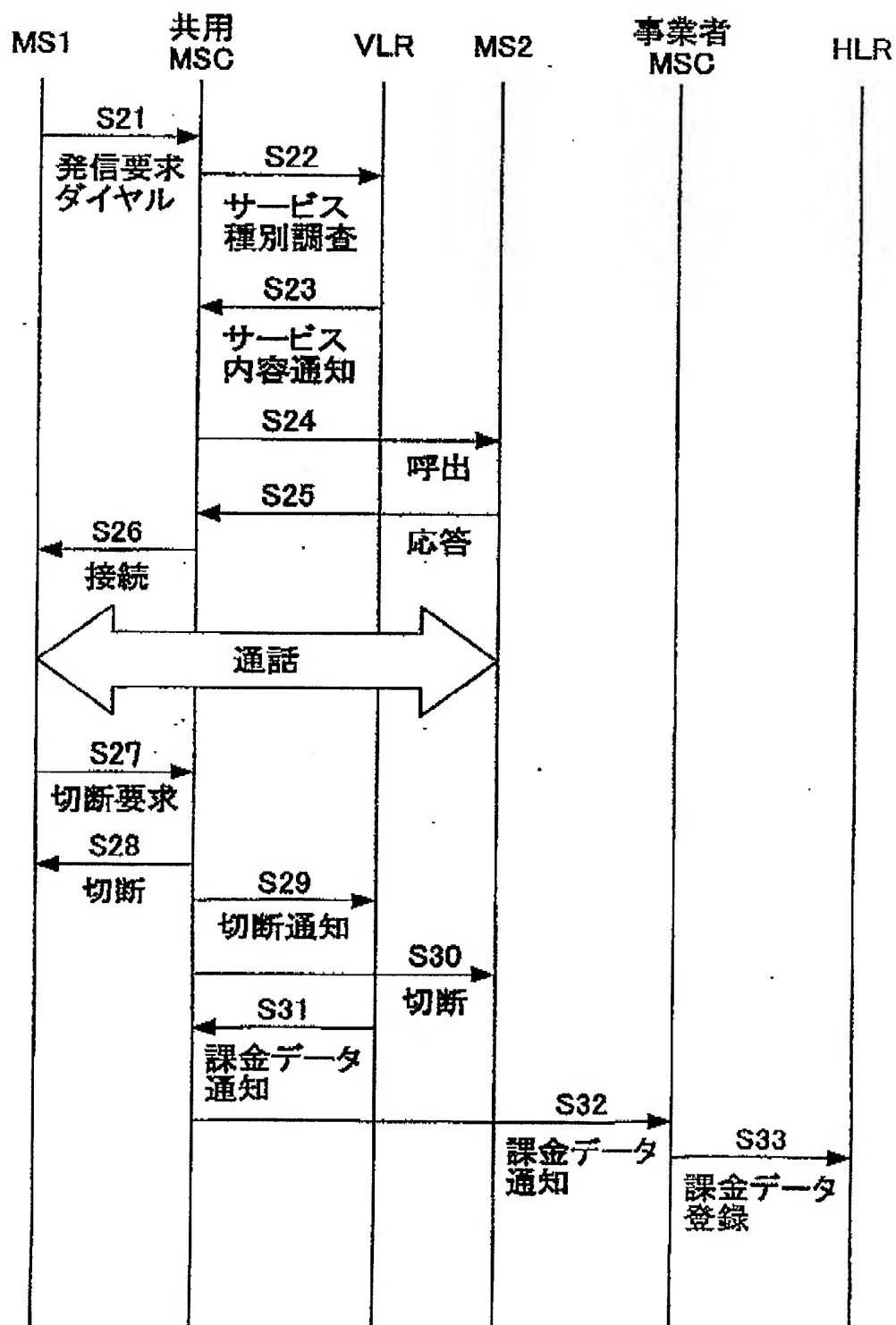
FIG.9

加入者番号
移動機(端末)番号
移動機の位置情報
課金情報
サービス契約情報
認証情報
相互接続情報
その他

WO 03/061323

PCT/JP02/00281

FIG.10



WO 03/061323

PCT/JP02/00281

FIG.11

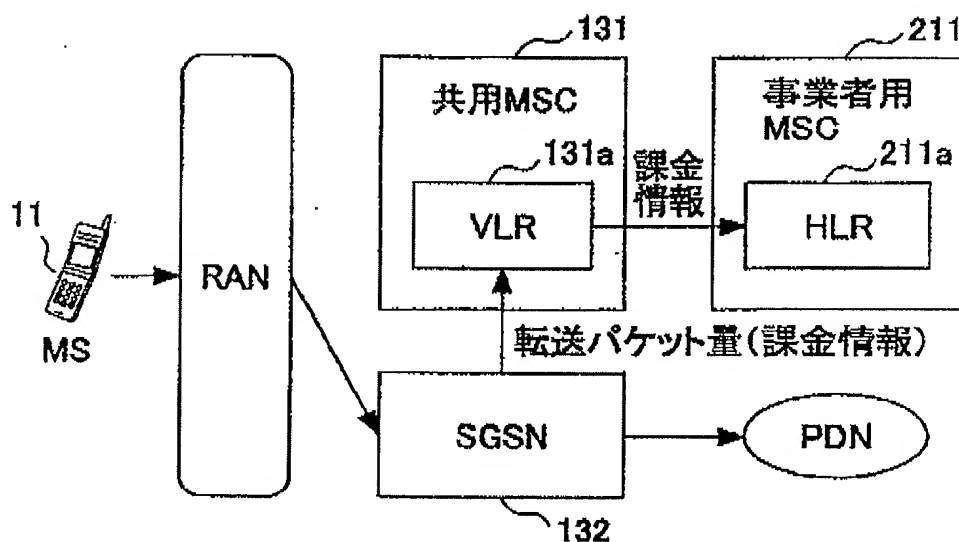
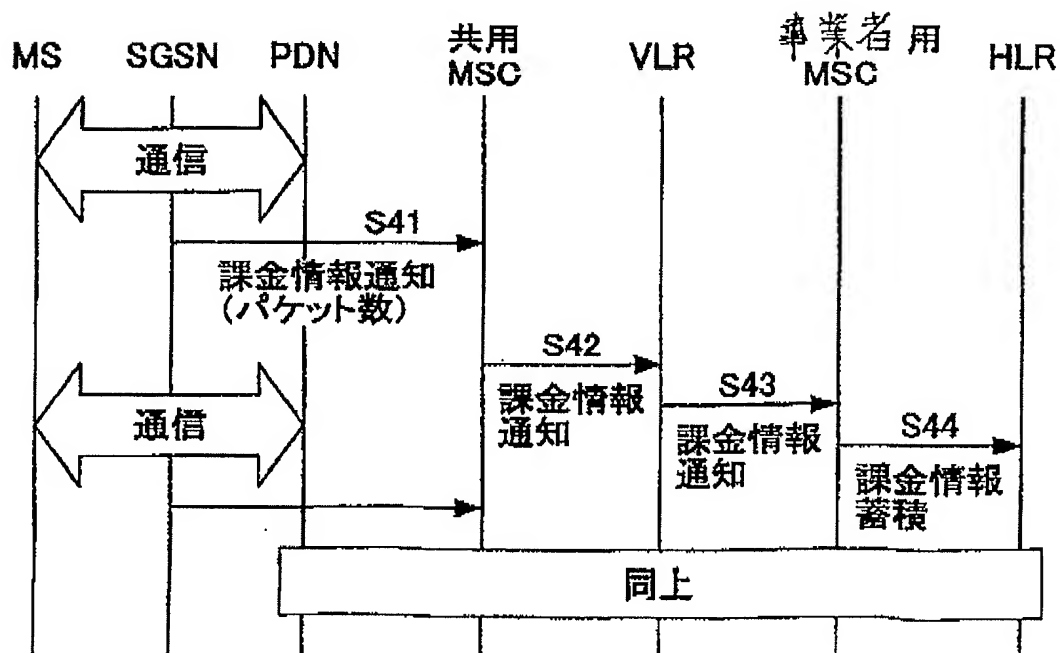


FIG.12



WO 03/061323

PCT/JP02/00281

FIG.13

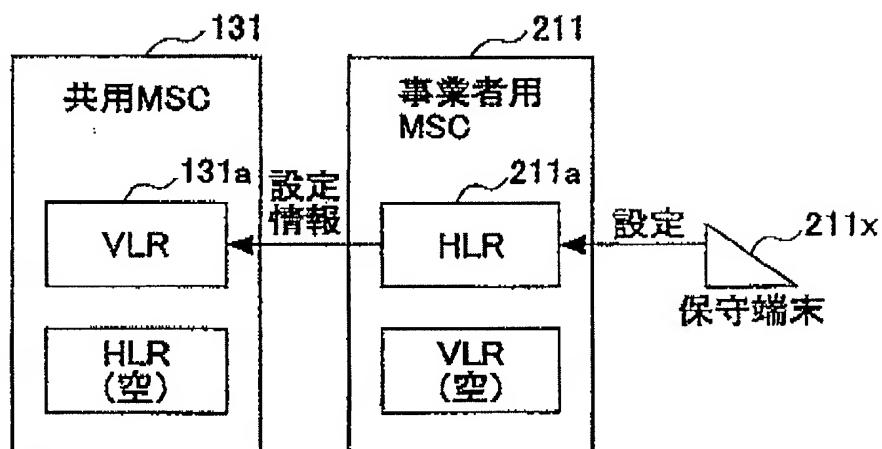
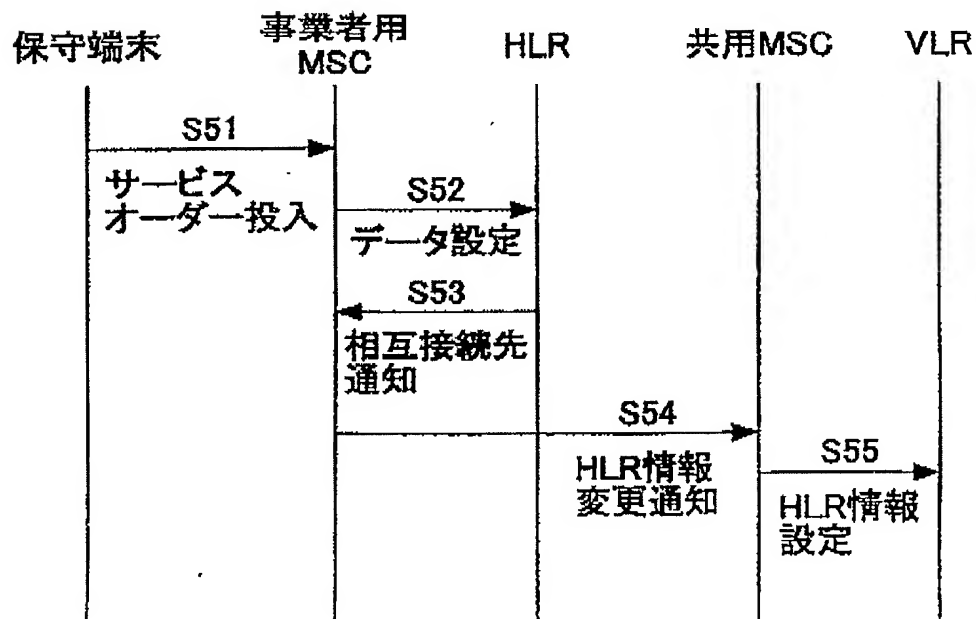


FIG.14



WO 03/061323

PCT/JP02/00281

FIG.15

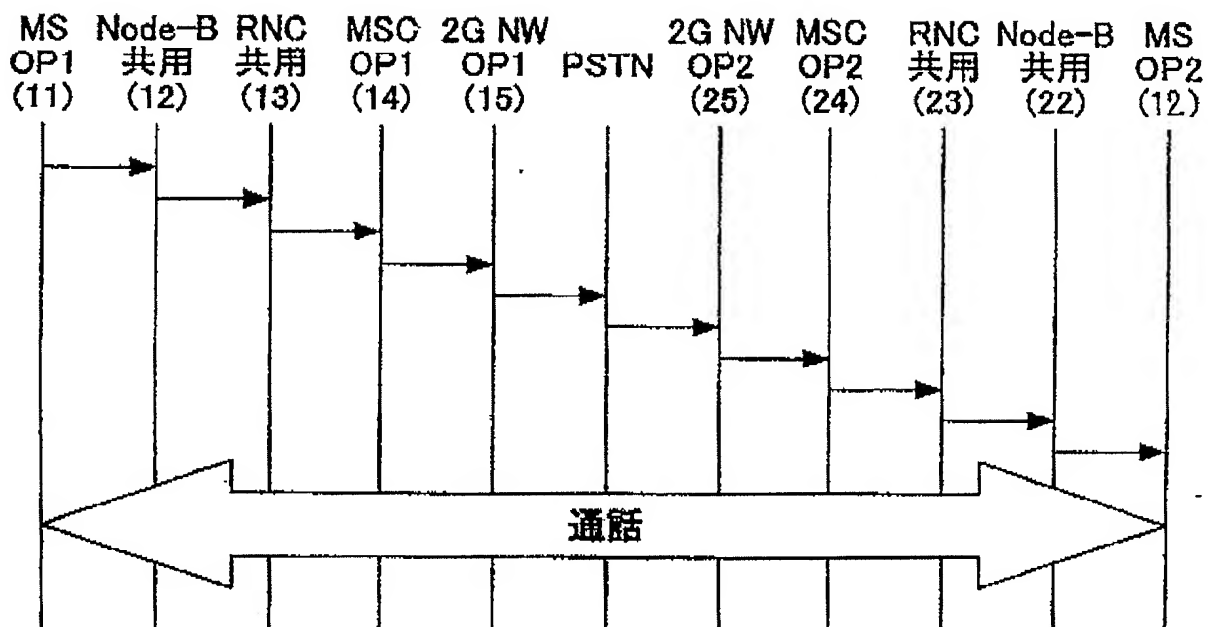
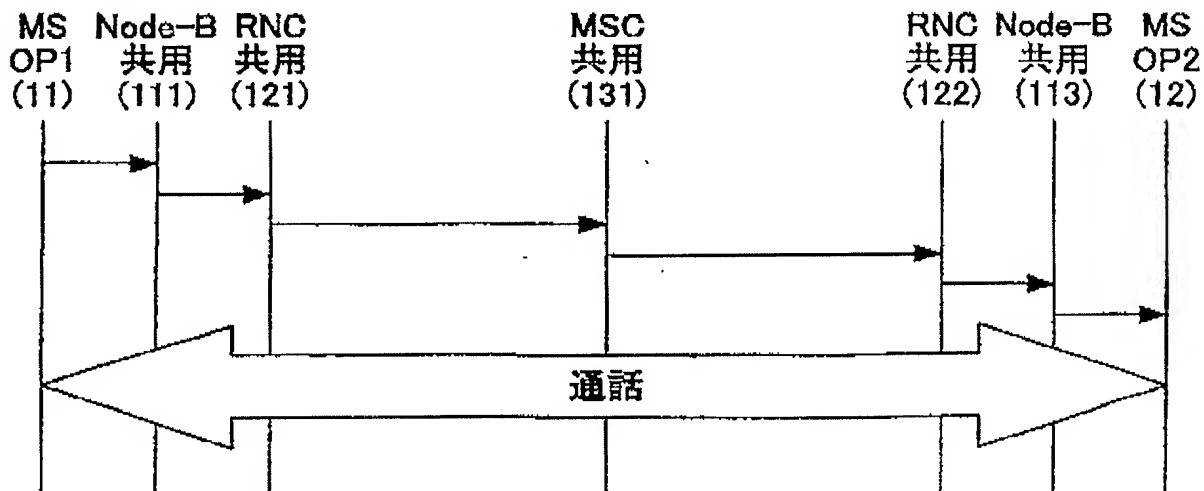


FIG.16



WO 03/061323

PCT/JP02/00281

FIG.17

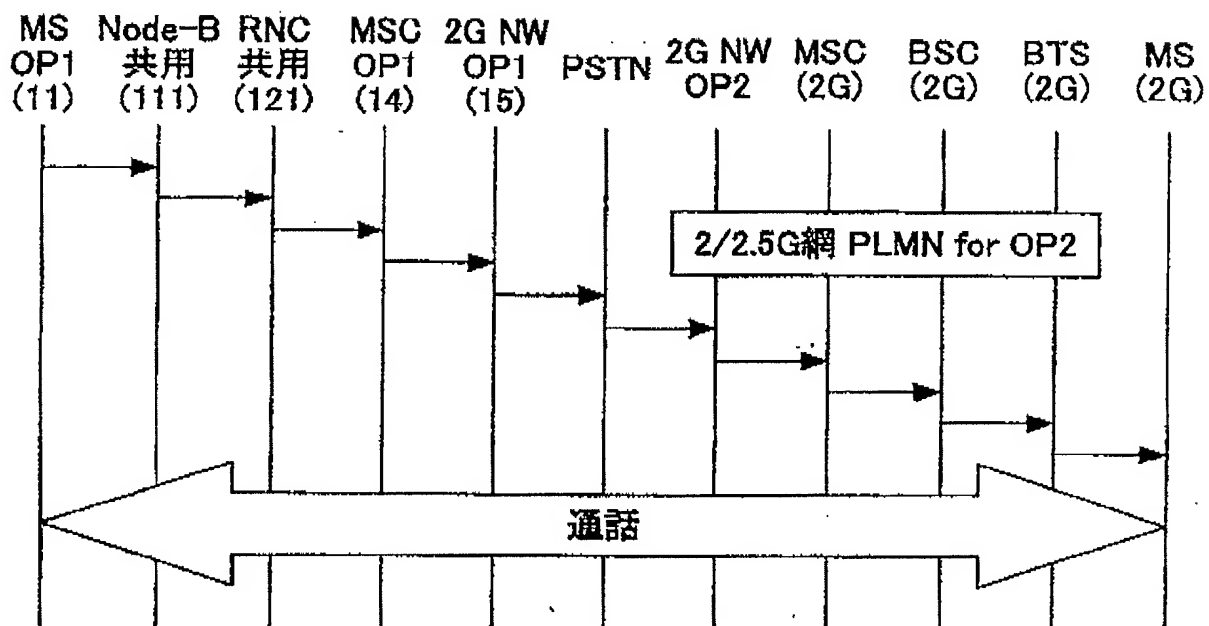
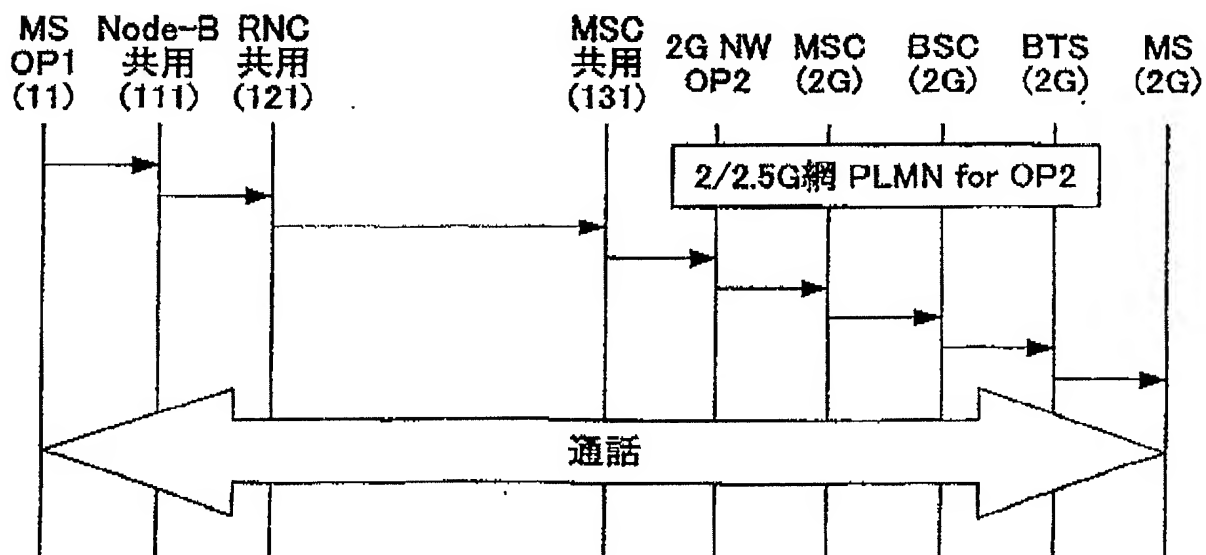


FIG.18



WO 03/061323

PCT/JP02/00281

FIG.19

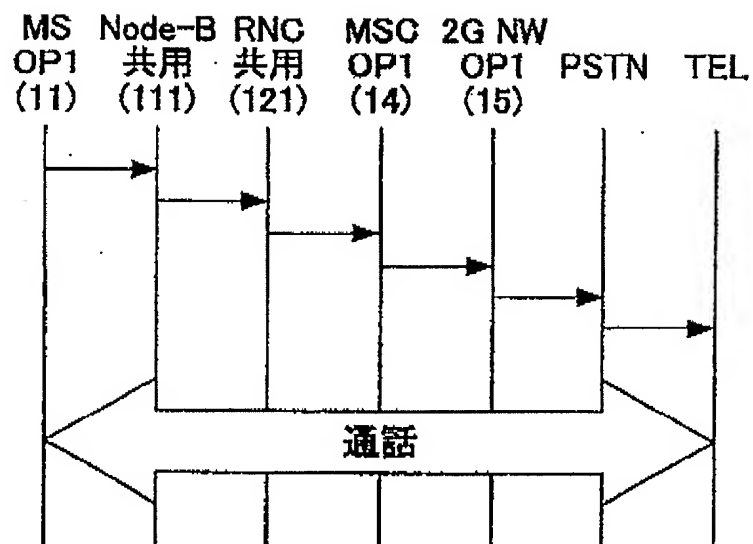
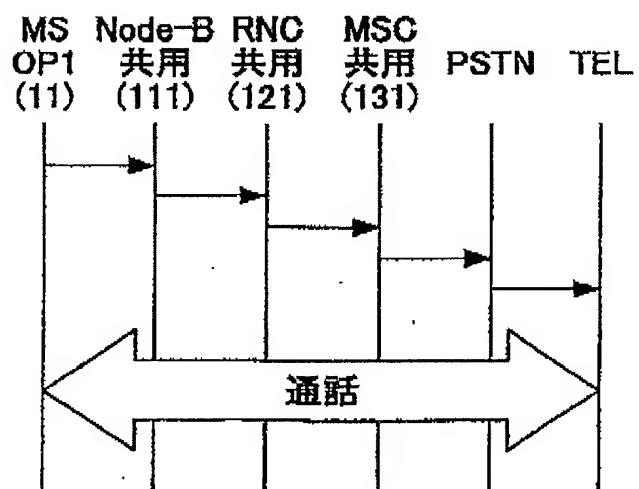


FIG.20



WO 03/061323

PCT/JP02/00281

FIG.21

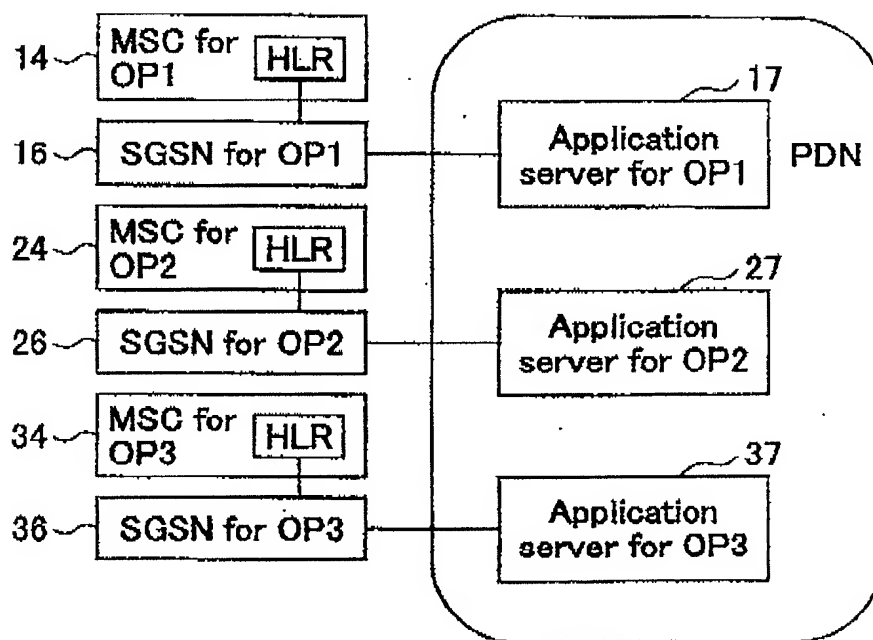
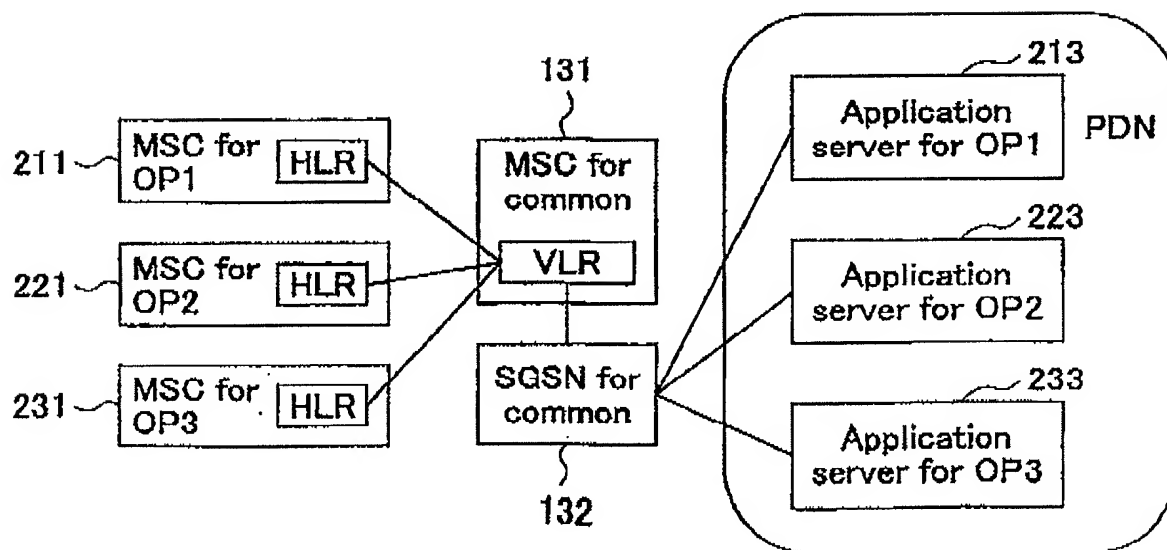


FIG.22



WO 03/061323

PCT/JP02/00281

FIG.23

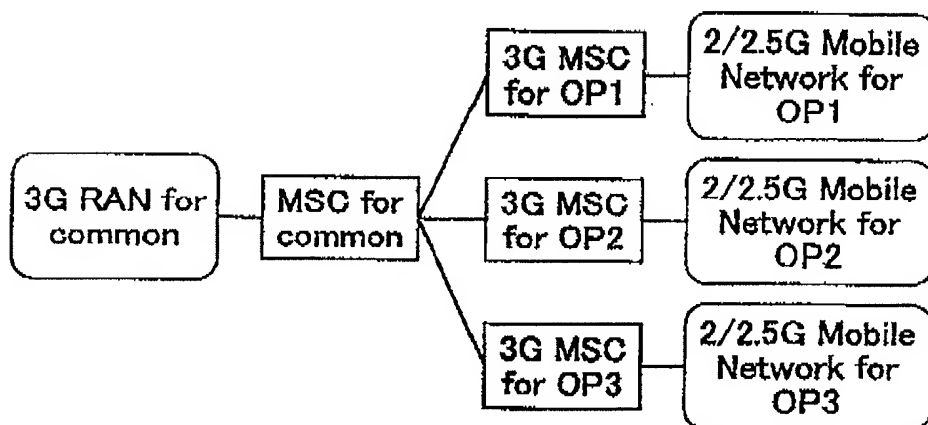
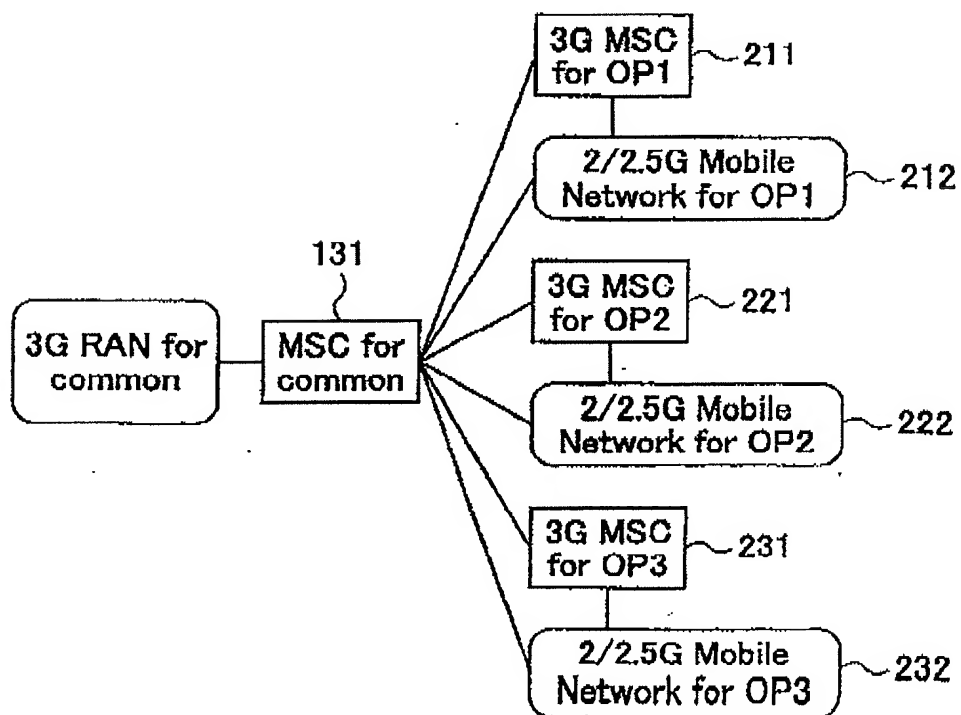


FIG.24



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/00281

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.<sup>7</sup> H04Q7/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.<sup>7</sup> H04B7/24-H04B7/26, H04Q7/00-H04Q7/38

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2002
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2002	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2002

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 11-136773 A (AT & T Wireless Service Inc.), 21 May, 1999 (21.05.99), & EP 88025 A2 & CA 2239649 A & BR 9802303 A & TW 38138 A & NO 9802918 A & MX 9805150 A1	1-5 6
X	JP 2000-83017 A (Lucent Technologies Inc.), 21 March, 2000 (21.03.00), Par. Nos. [0003], [0004] & EP 977452 A2 & CN 1249588 A & BR 9902942 A	1-5
A	JP 2001-285372 A (Toshiba Corp.), 12 October, 2001 (12.10.01), & EP 1126738 A2	1-6
A	JP 8-237731 A (Nippon Telegraph And Telephone Corp.), 13 September, 1996 (13.09.96), (Family: none)	3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"I" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
16 April, 2002 (16.04.02)Date of mailing of the international search report  
30 April, 2002 (30.04.02)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/00281

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 8-182037 A (Nippon Telegraph And Telephone Corp.), 12 July, 1996 (12.07.96), (Family: none)	3
A	JP 8-331647 A (NEC Corp.), 13 December, 1996 (13.12.96), & AU 5458896 A & CA 2177661 A & GB 9611336 A & US 5818918 A	3

## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP02/00281

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl<sup>7</sup> H04Q 7/38

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl<sup>7</sup> H04B7/24-H04B7/26  
Int. Cl<sup>7</sup> H04Q7/00-H04Q7/38

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの  
日本国実用新案公報 1922-1996年  
日本国公開実用新案公報 1971-2002年  
日本国登録実用新案公報 1994-2002年  
日本国実用新案登録公報 1996-2002年

国際調査で利用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 11-136773 A (エイ ティ アンド ティ ワイ ヤレスサービス インコーポレイテッド) 1999. 05. 21	1-5
A	& EP 88025 A2 & CA 2239649 A & BR 9802303 A & TW 38138 A & NO 9802918 A & MX 9805150 A1	6
X	JP 2000-83017 A (ルーセント テクノロジーズ インコーポレイテッド) 2000. 03. 21, 第3, 4段落 & EP 977452 A2 & CN 1249588 A & BR 9902942 A	1-5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 16. 04. 02

国際調査報告の発送日 30.04.02

国際調査機関の名称及びあて先  
日本国特許庁 (ISA/JP)  
郵便番号100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)  
青木 健



5 J 9571

電話番号 03-3581-1101 内線 3534

## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP02/00281

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2001-285372 A (株式会社東芝) 2001. 10. 12 & EP 1126738 A2	1-6
A	JP 8-237731 A (日本電信電話株式会社) 1996. 09. 13 (ファミリーなし)	3
A	JP 8-182037 A (日本電信電話株式会社) 1996. 07. 12 (ファミリーなし)	3
A	JP 8-331647 A (日本電気株式会社) 1996. 12. 13 & AU 5458896 A & CA 2177661 A & GB 9611336 A & US 5818918 A	3